

טכנולוגיות חדשות והכלכלה:
תמורות ואתגרים

08.12.2025 | בית ציוני אמריקה- תל אביב



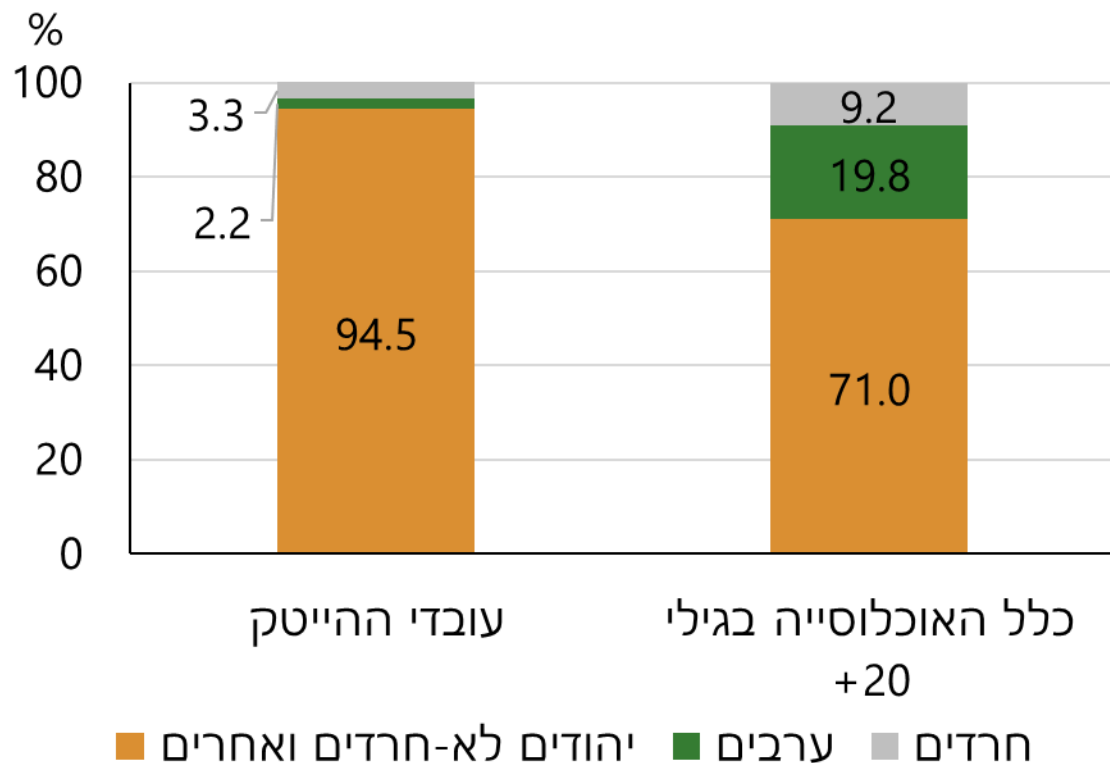
השתלבות האוכלוסייה הערבית והחרדית במגזר ההייטק הישראלי

(עבודה בתהליך שטרם פורסמה)

יובל שדה ואלעד דה מלאך (חטיבת המחקר)

רקע כללי והקדמה

התפלגות התעסוקה בהייטק לפי קבוצות אוכלוסייה לעומת חלקן בכלל האוכלוסייה בגילאי +20 (2023)



- מגזר ההייטק הוא מנוע צמיחה מרכזי במשק הישראלי הנשען על כוח-אדם איכותי ומיומן.

- תת-ייצוג חריף של האוכלוסייה הערבית והחרדית במגזר ההייטק מעמיק את הפערים הכלכליים-חברתיים בין קבוצות אלה ליתר האוכלוסייה ומעיד על פוטנציאל הון אנושי בלתי ממומש.

מטרת העבודה ובסיס הנתונים

- עבודה זו: **(א)** מנתחת את השתלבות הערבים והחרדים בהייטק לאורך זמן, תוך אבחנה מגדרית ואפיון מוקדי החסמים עבור כל תת-קבוצה. **(ב)** מנתחת את מאפייניהם של הערבים והחרדים המועסקים בהייטק בהשוואה למועסקים ביתר המשק וכן בהשוואה לאוכלוסייה היהודית הלא-חרדית.
- הניתוח מתבסס על מספר מקורות מידע משלימים:
 - סקרי כוח אדם של הלמ"ס
 - נתוני הכנסות שכירים של רשות המיסים
 - נתוני משרד העבודה (דשבורד "אקדמאים מאוכלוסיות מגוונות בהייטק")
 - שנתונים של הלמ"ס ושל של המכון הישראלי לדמוקרטיה.

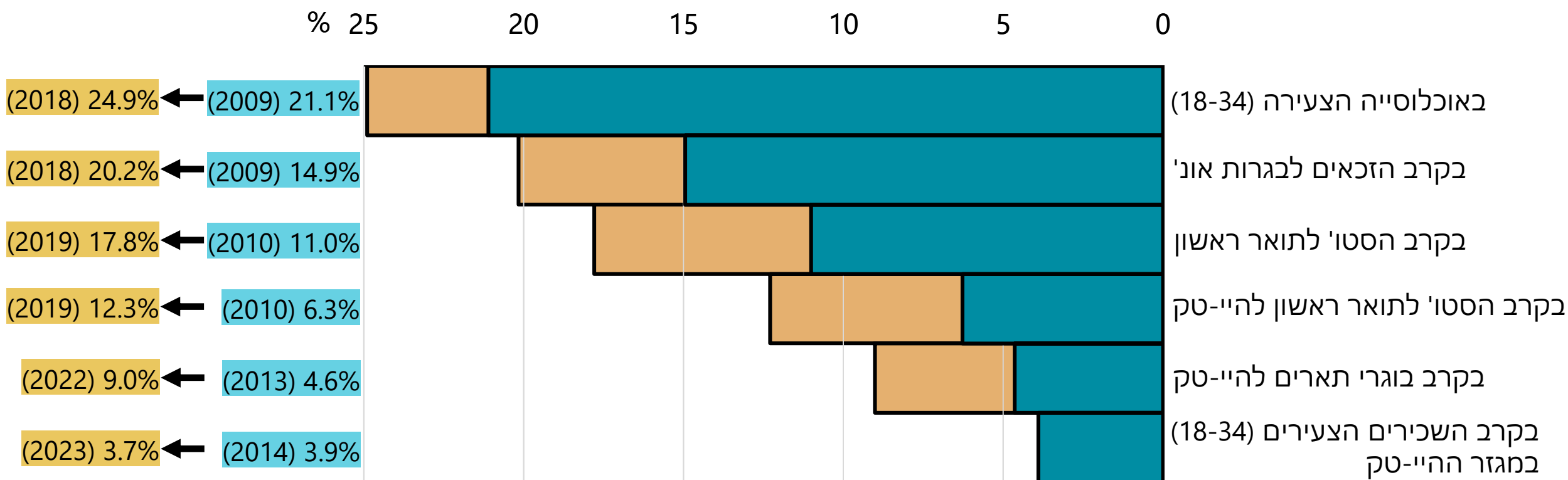
עיקרי הממצאים

- עלייה ניכרת בהשתתפות האוכלוסייה הערבית בשלבי רכישת השכלה להייטק לא תורגמה לעלייה מקבילה בתעסוקה וחלקם היחסי במגזר ההייטק נותר נמוך מאוד.
- שיעורן של נשים חרדיות צעירות בקרב השכירים במגזר ההייטק עלה בעשור האחרון והתקרב לחלקן היחסי באוכלוסייה, אך הן משתלבות בתפקידים טכנולוגיים בשכר נמוך משאר העובדים.
- מרבית עובדות ההייטק החרדיות רכשו השכלה במסלול הנדסאות תוכנה של מה"ט במסגרת תכנית "הכשרות חלופיות" בסמינרים של רשת "בית יעקב".
- שיעורם של הגברים החרדים הצעירים במגזר ההייטק נותר בתת-ייצוג חריף לאורך העשור.



עלייה בהשתלבות ערבים ברכישת השכלה להייטק לא תורגמה לעלייה מקבילה בתעסוקה

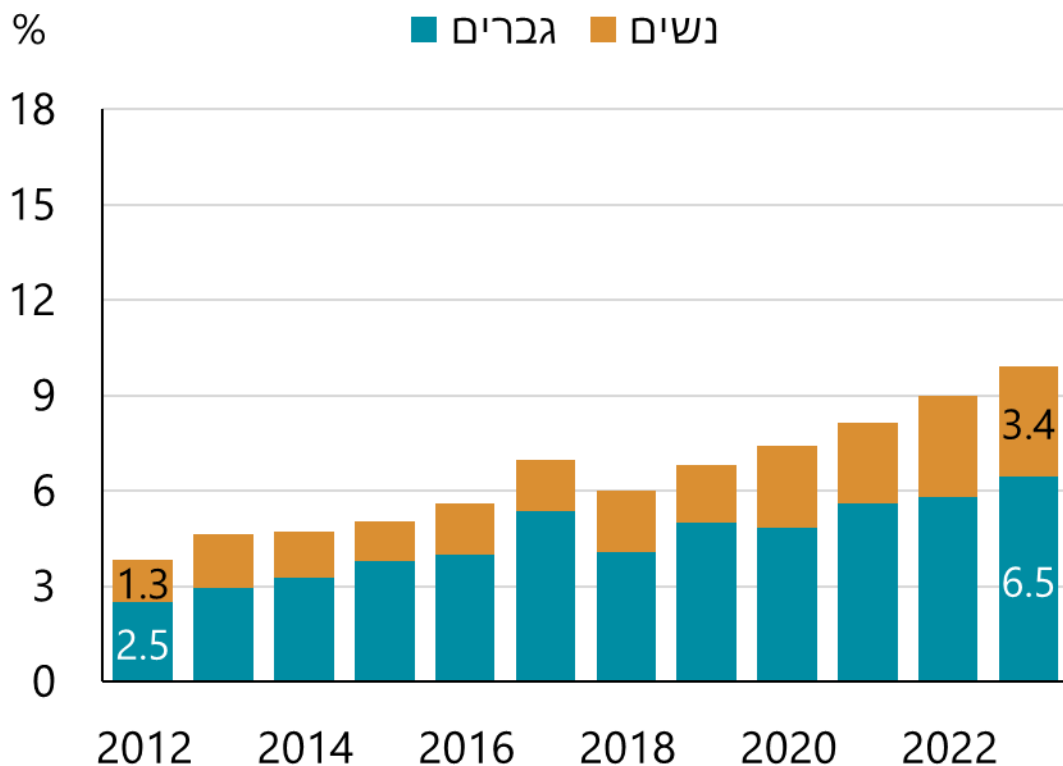
ייצוג האוכלוסייה הערבית בשלבי הכניסה להייטק לאורך זמן, מקרב כלל האוכלוסייה הרלוונטית



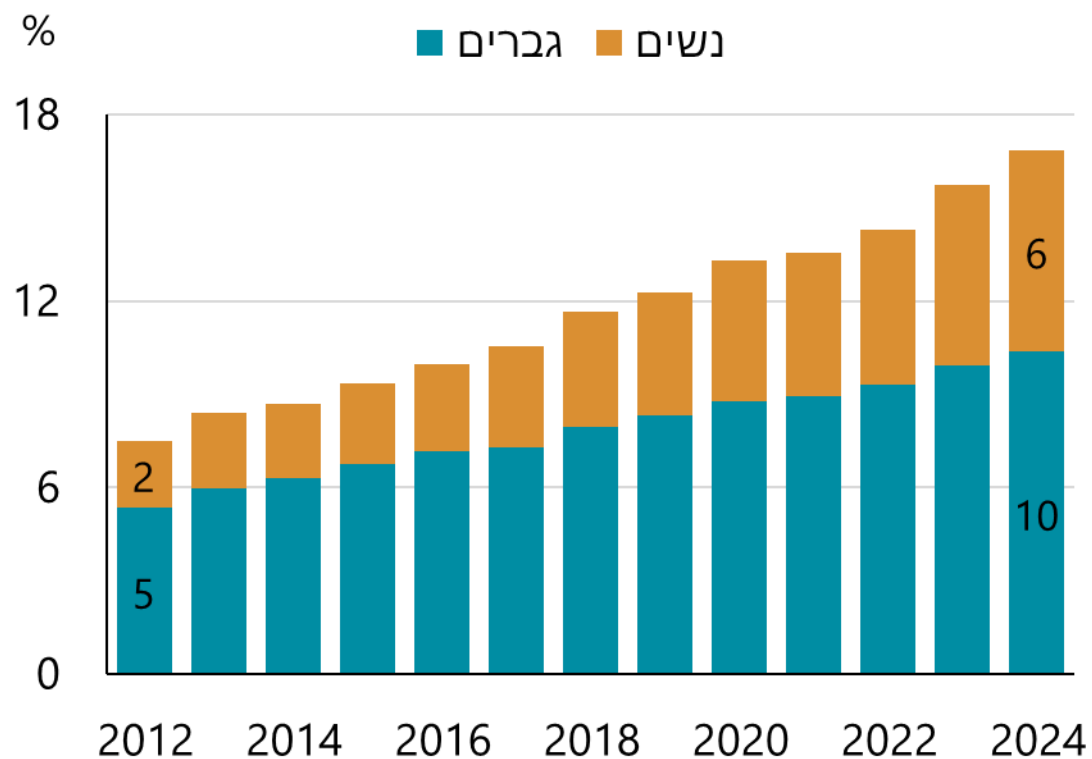
באוכלוסייה הערבית חל גידול מרשים בהשתלבות בלימודים וברכישת תארים אקדמיים להייטק

שיעור הערבים בשלבי רכישת הון אנושי להייטק, לפי מגדר

ב. בוגרי תארים ראשונים למקצועות ההייטק

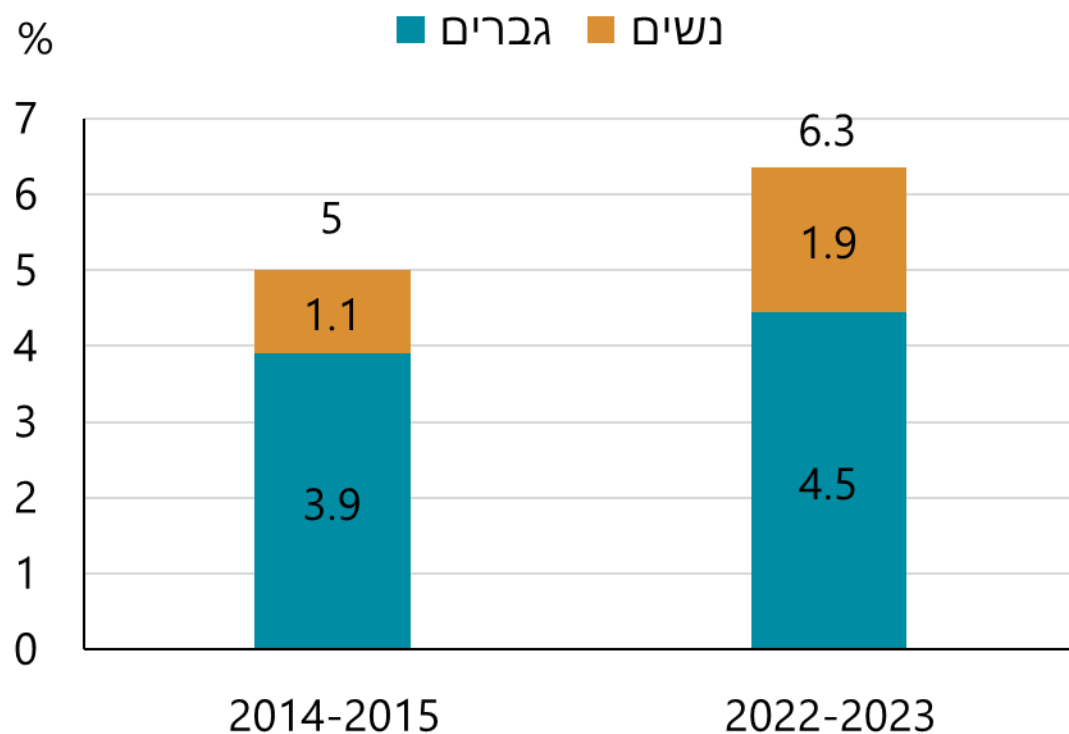


א. סטודנטים לתואר ראשון במקצועות ההייטק

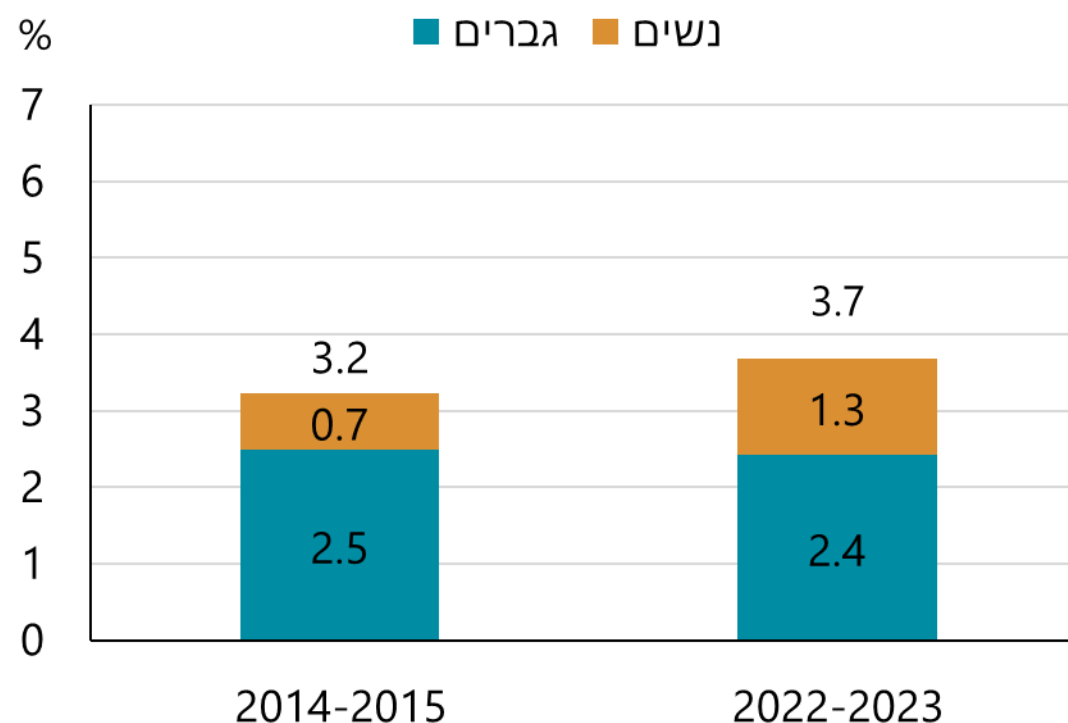


חרף עלייה משמעותית בהשכלה - שיעור העובדים הערבים בהייטק נותר נמוך, ובפרט בקרב גברים

שיעור הערבים מקרב העובדים במשלח-יד הייטק
לפי מגדר (גילי 18-34)



שיעור הערבים מקרב העובדים במגזר ההייטק
לפי מגדר (גילי 18-34)



חסמי אינפורמציה, ניסיון ורשתות קשרים

- בדיקה שערכנו העלתה כי הגורם הגיאוגרפי אינו מספק הסבר לפערים בין יהודים לערבים בהיי-טק
- בסקר של Presentense מ-2020, העידו 78% מהנשאלים הערבים כי אין להם אף מכר שעובד בתחום ההייטק, לעומת 32% מהנשאלים היהודים.
- מועמדים ערבים מדווחים על מחסור באנשי קשר בחברות הייטק שיוכלו להעביר את קורות החיים שלהם או להמליץ עליהם, כמו גם על חוסר במנטורינג בתהליך איתור המשרות וכתיבת קו"ח מתאימים. (Gomelsky-Haibi et al. 2023)
- המועמדים הערבים אינם משתתפים במסלולים צבאיים-טכנולוגיים ועל-כן הם חסרים נגישות להכשרה, לניסיון ולרשתות הקשרים הנרכשים בשירות הצבאי.

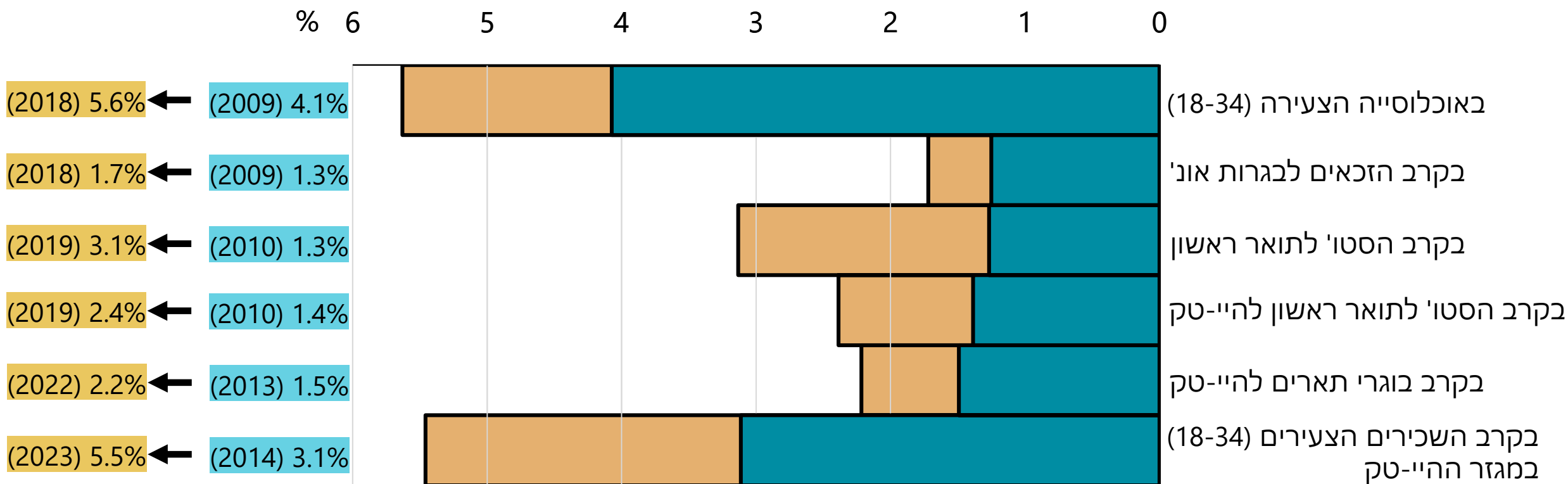
מסקנות מניתוח תהליך ההשתלבות של האוכלוסייה הערבית במגזר ההיי-טק

- למועמדים הערבים להייטק חסרה היכרות ראשונית עם האקו-סיסטם של מגזר ההיי-טק
- חסמים אלו מתעצמים נוכח פרקטיקות הגיוס בהיי-טק

**יש לסייע לסטודנטים הערבים להייטק להתמודד עם חסמים אלו במהלך התואר
ובסיומו ע"י הכשרות וסדנאות ייעודיות. כמו כן, יש להשקיע בהשמת 'מנטורים'
מחברות הייטק ולעודד משרות סטודנט.**

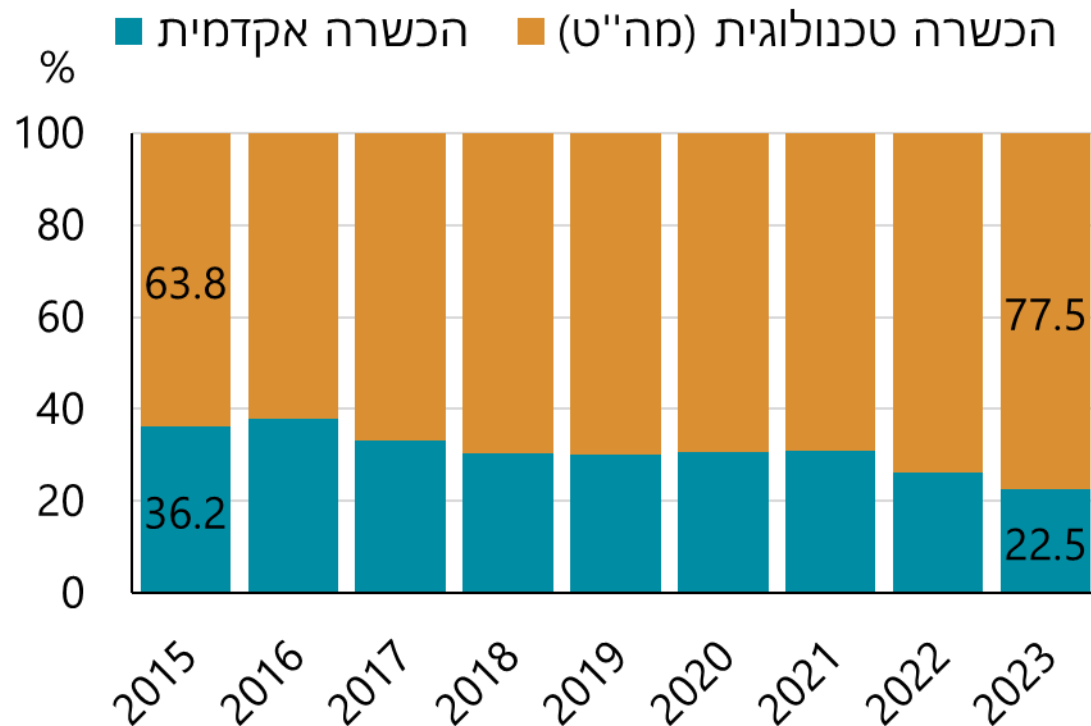
ייצוג של נשים חרדיות בעירות בהייטק עלה והתקרב לחלקן היחסי באוכלוסייה. מרביתן רכשו השכלה במסלול ייעודי בגרות ואקדמיה

ייצוג אוכלוסיית הנשים החרדיות בשלבי הכניסה להייטק לאורך זמן,
מקרב כלל האוכלוסייה הרלוונטית



מרבית הנשים החרדיות רוכשות השכלה להייטק במסלול הנדסאות תוכנה של מה"ט - במסגרת התכנית להכשרה חלופית בסמינרים

פילוח ההכשרה להייטק של נשים חרדיות לפי
לימודים במסגרת אקדמית או טכנולוגית (מה"ט),
לאורך זמן



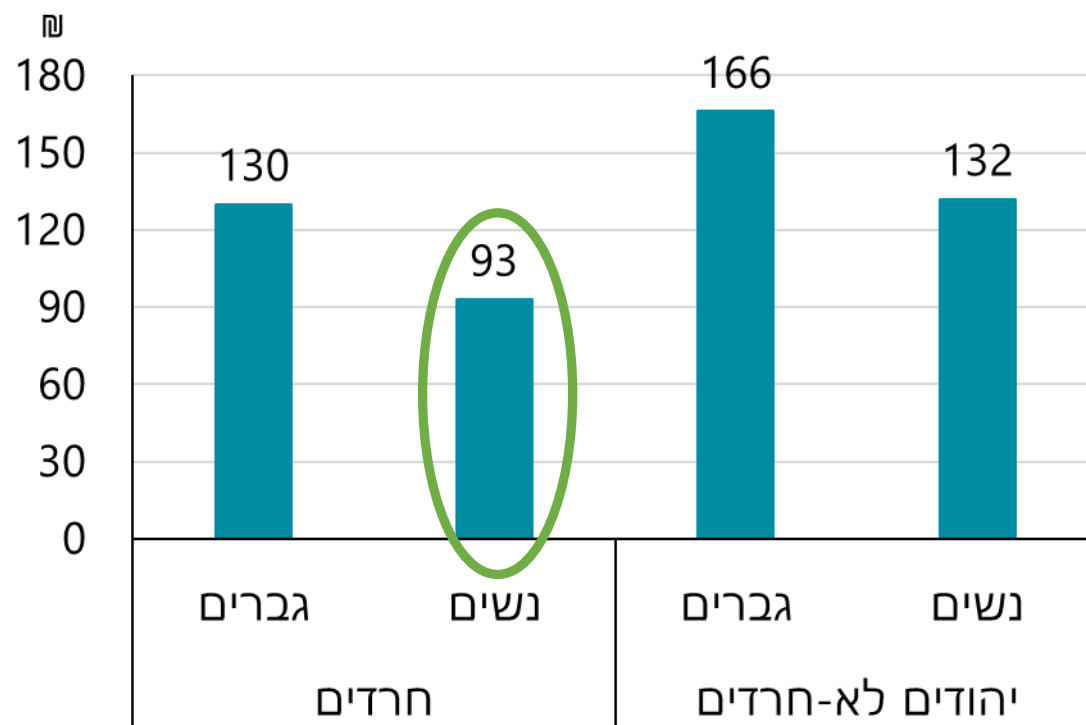
- לימודי הנדסאות בפיקוח מה"ט בסמינרים להוראה מוצעים מאז 2004/5 כחלק מהתכנית להכשרה חלופית.

- תכנית זו נועדה לספק מענה לקושי במציאת תעסוקה בתחום ההוראה, באופן המשתלב עם הדרך המקובלת בה נשים חרדיות רוכשות השכלה על-תיכונית – לימודי י"ג-י"ד בסמינרים.

- הרמה הלימודית של התלמידות להנדסאות תוכנה בסמינרים גבוהה משמעותית מהרמה הממוצעת של הסטודנטים להנדסאות תוכנה במה"ט, כפי שעולה מציוניהן בבחינות החובה (עיבודי משרד מבקר המדינה לנתוני מה"ט, 2021)

מאפייני הנשים החרדיות בהייטק

שכר שעתי (מחירי '22) של המועסקים במשלח-יד טכנולוגי במגזר ההייטק (2023)



- 71% בעלות תעודה על-תיכונית שאינה אקדמית.
(יהודיות לא-חרדיות –8.1%)
- 89% מועסקות במשלח-יד טכנולוגי.
(יהודיות לא-חרדיות –52.9%)
- 93 ₪ שכר שעתי ממוצע לעובדת במשרה טכנולוגית.
(יהודיות לא-חרדיות –132 ₪)

מסקנות מניתוח תהליך השתלבותן של נשים חרדיות בהייטק

- בעשור האחרון, שיעורן של נשים חרדיות בהיי-טק עלה והתקרב לחלקן באוכלוסייה.
- מרביתן רכשו השכלה טכנולוגית במסלול הנדסאות תוכנה בפיקוח מה"ט, כחלק מהתכנית להכשרה חלופית בסמינרים של 'בית יעקב'.
- השתלבות זו הינה בעיקר בתפקידים טכנולוגיים בשכר נמוך יחסית לעובדים טכנולוגיים אחרים במגזר ההייטק.
- הישגי התלמידות החרדיות להנדסאות תוכנה מלמדים כי לרבות מהן היה פוטנציאל להצליח בתארים אקדמאיים להייטק, ואולם אלה אינם משתלבים עם המסגרת המקובלת לרכישת השכלה על-תיכונית – הסמינרים.

מסקנות מניתוח תהליך השתלבותן של נשים חרדיות בהייטק

- פתיחת מסלול הכשרה ייעודי בסמינרים לנשים חרדיות להייטק היווה צעד מדיניות אפקטיבי מבחינת הגברת השתתפותן בתעסוקה, אך כעת הדגש צריך לעבור למיצוי הפוטנציאל שלהן, וקידום השתלבות יציבה ומיטבית.

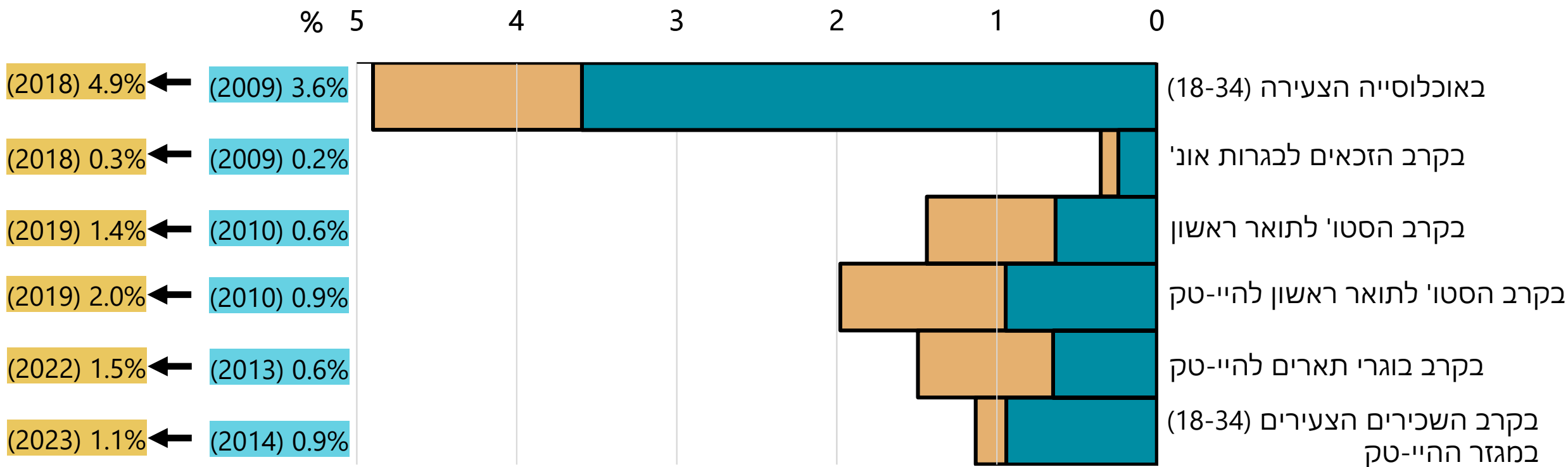
על-מנת לקדם את מיצוי פוטנציאל ההון האנושי של נשים חרדיות בהייטק נדרש:

(א) להשקיע בהרחבת מסלולי לימוד להייטק ברמה גבוהה יותר בסמינרים ולהשקיע באיכות ההוראה.

(ב) לעודד נשים חרדיות בעלות פרופיל מתאים להשתלב באקדמיה, לרבות בתארים מתקדמים.

ייצוגם של גברים חרדים בהייטק נמוך מאוד. מסלולים עוקפי בגרות אפשרו עלייה קלה בייצוג באקדמיה אך לא בתעסוקה

ייצוג אוכלוסיית הגברים החרדים בשלבי הכניסה להייטק לאורך זמן, מקרב כלל האוכלוסייה הרלוונטית



שיעור השתלבות נמוך של גברים חרדים בהייטק

- הייצוג הנמוך של הגברים החרדים ברכישת השכלה להיי-טק קשור להיעדר לימודי ליבה בבתי הספר.
- ב-2024, רק 8% מהבנים בחינוך החרדי יסודי למדו במערכת החינוך הממלכתית-חרדית, שמלמד לימודי ליבה בהיקף מלא באחריות וניהול המדינה.

יש לפעול להגברת היקף לימודי הליבה בבתי הספר החרדיים ולהרחבת החינוך הממלכתי-חרדי. יש להימנע מהרחבת תקצוב למוסדות שאינם מלמדים לימודי ליבה.

- **האוכלוסייה הערבית:** בעשור האחרון נרשם שיפור משמעותי ברכישת השכלה בתחומי ההייטק, השתלבותם במגזר ההייטק נותרה נמוכה, בין השאר בשל חסמי אינפורמציה, רשתות קשרים וניסיון. יש לסייע בגישור בין האקדמיה לשוק העבודה.
- **נשים חרדיות:** המסלולים הייעודיים הצליחו להביא לעלייה בהשתלבות בתעסוקה בהיי-טק, אך איכות ההשתלבות נמוכה יחסית. יש להשקיע בהרחבת ההכשרות המתקדמות בסמינרים ולעודד לימודים אקדמיים.
- **גברים חרדים:** המאמצים להקמת מסלולים ייעודיים לא תורגמו לשילוב בתעסוקה ושיעורם במגזר ההייטק נותר נמוך מאוד. יש לחזק הידע במקצועות ליבה בשלבים המוקדמים של רכישת השכלה.
- **הממצאים מדגישים את הצורך במדיניות ממוקדת** – המתייחסת לאתגריה הייחודיים של כל תת-קבוצה – למיצוי פוטנציאל ההון האנושי להיי-טק וקידום צמיחה מכלילה במשק